

-1-

BESCHREIBUNG

Faltschachtel

05

TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Faltschachtel mit
Seitenwänden und einer Bodeneinheit und/oder einer Deckel-
einheit, wobei zumindest eine Seitenwand in aufgefaltetem
10 Zustand der Faltschachtel eine konvexe Krümmung aufweist.

Derartige Faltschachteln werden in hoher Stückzahl
beispielsweise zum Verpacken von Produkten aus der Kosmetik-
und/oder Pharma-Industrie verwendet.

15

STAND DER TECHNIK

Es sind Faltschachteln der unterschiedlichsten Art bekannt.
In der europäischen Patentanmeldung EP 0 879 766 A1 ist eine
20 Faltschachtel der eingangs genannten Art beschrieben, die
zwei gegenüberliegende, konvex gekrümmte Seitenwände
aufweist und eine ovale Querschnittskontur besitzt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

25

Der vorliegenden Erfindung liegt das technische Problem
beziehungsweise die Aufgabe zugrunde, eine Faltschachtel der
eingangs genannten Art anzugeben, die wirtschaftlich
hergestellt werden kann, in einen flachen Zustand zum
30 Transport an den Befüller gefaltet werden kann, einfach
auffaltbar ist und eine sichere Aufbewahrung des verpackten
Gegenstandes gewährleistet. Darüber hinaus soll eine
einfache Bodeneinheit einsetzbar sein, bei gleichzeitiger
Gewährleistung einer hohen Tragfähigkeit. Darüber hinaus
35 soll die Faltschachtel die Möglichkeit bieten, die Deckel-
einheit gegen unbeabsichtigtes Öffnen zu sichern.

-2-

Die erfindungsgemäße Faltschachtel ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der von dem unabhängigen Anspruch 1 direkt oder indirekt abhängigen Ansprüche.

Die erfindungsgemäße Faltschachtel zeichnet sich demgemäß dadurch aus, dass an der Innenwand der konvex gekrümmten Seitenwand zumindest eine Stützeinheit angeschlossen ist, die eine erste Klebelasche und eine zweite Klebelasche aufweist, die an die Innenwandung angeschlossen sind und die in Krümmungsrichtung beabstandet zueinander angeordnet sind, und zwischen der ersten und zweiten Klebelasche eine Stützlasche vorhanden ist, die über eine erste beziehungsweise zweite Stützlaschenfaltlinie an die erste beziehungsweise zweite Klebelasche angeschlossen ist, wobei die Länge der Stützlasche dem Abstand zwischen der ersten und der zweiten Klebelasche entspricht und die Stützlasche im aufgefalteten Zustand der Faltschachtel ins Innere der Faltschachtel faltbar ist beziehungsweise sich beim Auffalten der Faltschachtel selbsttätig in das Innere der Faltschachtel auffaltet.

In einer bevorzugten Ausgestaltung können in Krümmungsrichtung mehrere Stützeinheiten nebeneinander vorhanden sein.

Eine besonders kompakte, einfach aufzufaltende und eine hohe Tragfähigkeit gewährleistende Faltschachtel zeichnet sich dadurch aus, dass die Faltschachtel zwei im aufgefalteten Zustand sich gegenüberliegende konvex gekrümmte Seitenwände aufweist, so dass sich eine ovale oder runde Querschnittsform ergibt, und an den Seitenwänden innenseitig gegenüberliegende Stützeinheiten angeordnet sind.

35

-3-

In einer ersten Ausführungsform besitzt die Stützlasche im aufgefalteten Zustand eine konvexe Krümmung in das Innere der Faltschachtel.

- 05 Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass die Stützlasche zumindest eine weitere Stützlaschenfaltlinie aufweist, die parallel zur ersten beziehungsweise zweiten Stützlaschenfaltlinie verläuft und insbesondere mittig an der Stützlasche angeordnet ist. Durch
10 das Vorsehen einer weiteren Stützlaschenfaltlinie wird der Auffaltvorgang erleichtert.

- Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass die Stützlasche doppelwandig ausgebildet
15 ist, was einerseits erhöhte Traglasten zur Folge hat und andererseits aufgrund der hohen Steifigkeit der doppelwandigen Stützlasche ein automatisches Auffalten der Stützlasche in das Innere der Faltschachtel beim Auffalten der gesamten Faltschachtel gewährleistet.

- 20 Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Stützlasche direkt unterhalb der Bodeneinheit und/oder direkt oberhalb der Deckeleinheit angeordnet.

- 25 Im Hinblick auf die Herstellung einer Faltschachtel aus einem einstückigen Zuschnitt zeichnet sich eine besonders vorteilhafte Weiterbildung dadurch aus, dass die Bodeneinheit und/oder die Deckeleinheit über eine Bodenfaltlinie beziehungsweise Deckelfaltlinie an der Innenwandung eines
30 Seitenwandelements angeschlossen ist, wobei die Bodenfaltlinie beziehungsweise Deckelfaltlinie im Wesentlichen auf demselben Höhenniveau angeordnet ist wie der obere beziehungsweise untere Rand der aufgefalteten Stützlasche.

-4-

Eine konstruktiv besonders einfach umzusetzende Ausführungsvariante, die einen besonders einfachen Auffaltvorgang gewährleistet und eine sichere Positionierung der Deckelbeziehungsweise Bodeneinheit ermöglicht, zeichnet sich
05 dadurch aus, dass zwischen Bodeneinheit beziehungsweise Deckeleinheit eine über eine Bodenklebelaschenfaltlinie beziehungsweise eine Deckellaschenfaltlinie an die jeweilige Seitenwand angeschlossene Bodenklebelasche beziehungsweise eine Deckelklebelasche vorhanden ist, die innenseitig mit
10 der entsprechenden Seitenwand verbunden ist.

Im Hinblick auf den bereits angesprochenen einstückigen Zuschnitt für die Faltschachtel zeichnet sich eine besonders bevorzugte Ausgestaltung dadurch aus, dass die erste und
15 zweite Klebelasche der Stützeinheit über eine erste beziehungsweise zweite Klebelaschenfaltlinie an den unteren und/oder oberen Stirnendrand eines Seitenwandelements angeformt sind und zwischen Seitenwand und Stützlasche ein Schlitz vorhanden ist. Dabei kann die Doppelwandigkeit der
20 Stützlasche gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel dadurch in konstruktiver Art und Weise einfach umgesetzt werden, dass zumindest eine Verstärkungslasche vorhanden ist, die über eine Verstärkungslaschenfaltlinie an die Stützlasche angeschlossen ist, wobei die insbesondere
25 parallel zur ersten beziehungsweise zweiten Klebelaschenfaltlinie verläuft.

Eine hinsichtlich der Stabilität der gesamten Faltschachtel besonders bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch
30 aus, dass die Bodeneinheit und/oder die Deckeleinheit eine Außenumfangskontur besitzen, die im Wesentlichen der durch die gekrümmten Seitenwände gebildeten Innenumfangskontur der Faltschachtel entspricht.

35

-5-

Zur Erhöhung der Tragfähigkeit kann die Bodeneinheit und/oder die Deckeleinheit doppelwandig ausgebildet sein.

05 Als Material für die Faltschachtel beziehungsweise den Zuschnitt wird bevorzugt Karton oder kartonähnliches Material oder Kunststoffmaterial eingesetzt.

10 Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschließen.

15 KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

25 Fig. 1 bis 5

Detailquerschnitt durch eine konvex gekrümmte Seitenwand einer Faltschachtel mit jeweils unterschiedlich ausgebildeter, ins Innere der Faltschachtel aufgefalteter Stützeinheit,

30

35

Fig. 6 bis 16

05 schematische Ansichtsdarstellung des Zuschnitts eines
Ausführungsbeispiels einer Faltschachtel mit
Stützeinheiten in unterschiedlichen Faltzuständen des
Zuschnitts, nämlich vom ursprünglichen Zuschnitt
(Fig. 6) bis zum flach gefalteten Transportzustand
der Faltschachtel (Fig. 16),

10 Fig. 17 perspektivische Detailansicht des Bodenbereiches der
aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 6 gebildeten,
aufgefalteten Faltschachtel und

Fig. 18 und 19

15 perspektivische Detailansicht des Deckelbereiches der
aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 6 gebildeten,
aufgefalteten Faltschachtel bei unterschiedlichem
Faltzustand der Stützeinheit.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

20 In den Figuren 1 bis 5 ist ausschnittsweise eine konvex
nach außen gekrümmte Seitenwand 12 einer nicht näher
dargestellten Faltschachtel dargestellt. Das Innere der
(aufgefalteten) Faltschachtel ist mit dem Bezugszeichen 48
25 versehen.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist an der
Innenwandung der Seitenwand 12 eine Stützeinheit 20.1
vorhanden, die über eine erste Klebelasche 22 und eine
30 beabstandet in Krümmungsrichtung (Umfangsrichtung)
angeordnete zweite Klebelasche 24 mit der Innenwandung der
Seitenwand 12 verklebt ist. Über eine erste Stützlaschen-
faltlinie 32 und über eine zweite Stützlaschenfaltlinie 34
ist zwischen den beiden Klebelaschen 22, 24 eine Stützlasche
35 30.1 einstückig angeformt, die konvex in das Innere 48 der

-7-

Faltschachtel gekrümmt gefaltet ist. Die erste Klebelaschenfaltlinie 26 und die zweite Klebelaschenfaltlinie 28 verlaufen senkrecht zur Blattebene.

- 05 Das zweite Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 dadurch, dass eine Stützeinheit 20 vorhanden ist, die eine Stützlasche 30 besitzt, die mittig eine weitere Stützlaschenfaltlinie 36 besitzt, so dass die Stützlasche 30 im aufgefalteten Zustand
10 in Form einer Dreieckspitze in das Innere 48 der Faltschachtel ragt.

- In dem dritten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 besitzt die Stützeinheit 20 zwei Verstärkungslaschen 38, die mit der
15 Stützlasche 30 verklebt sind.

- In dem vierten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist eine Stützeinheit 20.2 dargestellt, deren Stützlasche 30.2 zwei beabstandet zueinander angeordnete weitere Stützlaschenfaltlinien 36 aufweist, so dass die aufgefaltete Stützlasche
20 30.2 einen polygonalen Verlauf einnimmt.

- Fig. 5 zeigt eine alternative Ausgestaltung, bei der zwei nebeneinander angeordnete Stützeinheiten 20 an die
25 Innenwandung des Seitenwandelements 12 angeschlossen sind.

- In Fig. 6 ist der Zuschnitt einer Faltschachtel 10 im ungefalteten Zustand in einer außenseitigen Ansicht dargestellt.

- 30 Die Faltschachtel 10 besitzt eine erste rechteckförmige Seitenwand 12, an die über eine erste Seitenwandfaltlinie 13 eine zweite Seitenwand 14 angeformt ist. An dem der ersten Seitenwandfaltlinie 13 gegenüberliegenden Längsrand der
35 zweiten Seitenwand 14 ist über eine zweite Seitenwand-

faltlinie 15 eine Innenwand 16 angeformt. Im aufgefalteten Zustand bilden die erste Seitenwand 12 und die zweite Seitenwand 14 eine konvex nach außen gekrümmte Umfangskontur.

05

Am unteren Stirnlängsrand der zweiten Seitenwand 14 ist eine Stützeinheit 20 angeformt, die im Folgenden beschrieben wird. Die Stützeinheit 20 weist jeweils im linken und rechten Randbereich eine erste Klebelasche 22 und eine
10 zweite Klebelasche 24 auf. Beide Klebelaschen 22, 24 sind jeweils über eine erste Klebelaschenfaltlinie 26 beziehungsweise eine zweite Klebelaschenfaltlinie 28 an die zweite Seitenwand 14 angeformt. Der lichte Abstand beider Klebelaschen 22, 24 ist in Fig. 6 mit A1 bezeichnet. In diesem
15 Abstandsbereich A1 ist an die erste Klebelasche 22 über eine erste Stützlaschenfaltlinie 32 und an die zweite Klebelasche 24 über eine zweite Stützlaschenfaltlinie 34 eine Stützlasche 30 angeformt, wobei zwischen Stützlasche 30 und der zweiten Seitenwand 14 ein Schlitz 44 vorhanden ist. Die
20 beiden Stützlaschenfaltlinien 32, 34 verlaufen senkrecht zu den Klebelaschenfaltlinie 26, 28. Mittig besitzt die Stützlasche 30 eine parallel zu den Stützlaschenfaltlinien 32, 34 verlaufende, durchgehende weitere Stützlaschenfaltlinie 36.

25 Im Bereich zwischen der weiteren Stützlaschenfaltlinie 36 und der ersten Klebelaschenfaltlinie 26 beziehungsweise der zweiten Klebelaschenfaltlinie 28 ist am unteren Längsrand der Stützlasche 30 über jeweils eine Verstärkungslaschenfaltlinie 40 eine Verstärkungslasche 38 angeformt, die im
30 Wesentlichen dieselbe Flächenkontur aufweist, wie die jeweils hälftige Stützlasche 30.

Im an die erste Klebelaschenfaltlinie 26 beziehungsweise zweite Klebelaschenfaltlinie 28 angrenzenden Endbereich der
35 ersten Klebelasche 22 beziehungsweise der zweiten

Klebelasche 24 sind parallel zu den Klebelaschenfaltlinien 26, 28 jeweils drei weitere Prägefaltlinien 42 eingeformt, die eine gute Anpassung der ersten beziehungsweise zweiten Klebelasche 22, 24 an die im aufgefalteten Zustand konvex gekrümmte zweite Seitenwand 14 gewährleisten.

An den unteren Stirnrand der Innenseitenwand 16 ist eine weitere Stützeinheit 20 angeformt, die denselben konstruktiven Aufbau aufweist wie die oben beschriebene Stützeinheit 20, so dass auf deren nochmalige Beschreibung verzichtet werden kann.

Am oberen Stirnlängsrand der ersten Seitenwand 12 ist eine weitere Stützeinheit 50 angeformt, die prinzipiell - bis auf die Verstärkungslaschen 38 - denselben Aufbau aufweist wie die oben beschriebene Stützeinheit 20, jedoch andere geometrische Abmessungen aufweist. Auch hier ist eine erste Klebelasche 52 und eine im Abstand A2 angeordnete zweite Klebelasche 54 jeweils über eine erste Klebelaschenfaltlinie 53 beziehungsweise eine zweite Klebelaschenfaltlinie 55 an die erste Seitenwand 12 angeformt. Im Abstandsbereich A2 ist an die erste Klebelasche 52 beziehungsweise die zweite Klebelasche 54 eine Stützlasche 56 über eine erste Stützlaschenfaltlinie 57 beziehungsweise eine zweite Stützlaschenfaltlinie 58 an die Klebelaschen 52 beziehungsweise 54 angeformt. Zwischen Stützlasche 56 und oberem Stirnrand der ersten Seitenwand 12 ist ebenfalls ein Schlitz 59 vorhanden. Mittig besitzt die Stützlasche 56 eine weitere Stützlaschenfaltlinie 68 sowie eine am unteren Randbereich der Stützlasche 56 mittig angeordnete, zum Schlitz 59 hin offene Ausnehmung 69.

Am oberen Stirnlängsrand der zweiten Seitenwand 14 ist über eine Deckelklebelaschenfaltlinie 76 eine Deckelklebelasche 72 einstückig angeformt. An dem der Deckelklebelaschen-

-10-

faltlinie 76 gegenüberliegenden Randbereich der Deckel-
klebelasche 72 ist über eine Deckelfaltlinie 74 eine
Deckeleinheit 70 einstückig angeformt. In ihrem oberen
Randbereich weist die Deckeleinheit 70 eine nach oben offene
05 teilkreisförmige Aussparung 78 auf.

Die Innenseitenwand 16 besitzt oberseitig eine nach oben und
nach links offene Aussparung 46, derart, dass im unteren
Bereich ein nahezu quadratischer Innenseitenwandbereich
10 ausgebildet ist, in dem sich nach oben entlang der zweiten
Seitenwandfaltlinie 15 ein streifenförmiger Bereich ergibt.

Im oberen Stirnrandbereich des quadratischen Flächen-
bereiches der Innenseitenwand 16 ist über eine Boden-
15 klebelaschenfaltlinie 66 eine nach oben trapezförmig sich
verjüngende Bodenklebelasche 62 einstückig angeformt, an die
wiederum oberseitig über eine Bodenfaltlinie 64 eine
Bodeneinheit 60 einstückig angeformt ist. Die Innen-
seitenwand 16, die zweite Seitenwand 14 und die erste
20 Seitenwand 12 weisen im Wesentlichen dieselbe Breite auf.
Sowohl die Bodeneinheit 60 als auch die Deckeleinheit 70 ist
außenkonturmäßig ovalförmig ausgebildet, wobei die Geometrie
so gewählt ist, dass im aufgefalteten Zustand der
Faltschachtel die Seitenwände 12, 14 beziehungsweise 16
25 innenkonturmäßig konvex gekrümmt anliegen.

Der Abstand der Bodenklebelaschenfaltlinie 66 von der
Bodenfaltlinie 64, das heißt die Länge H1 der Boden-
klebelasche 62 ist so bemessen, dass bei nach innen um die
30 Bodenklebelaschenfaltlinie 66 umgefalteter Bodenklebelasche
62 die Bodenfaltlinie 64 im unmittelbaren Bereich des oberen
Randes der Stützeinheit 20 im nach innen gefalteten Zustand
angeordnet ist.

-11-

Der Abstand der Deckelklebelaschenfaltlinie 76 von der Deckelfaltlinie 74, das heißt die Länge der Deckelklebelasche 72, ist so bemessen, dass bei um die Deckelklebelaschenfaltlinie 76 nach innen umgefalteter Deckelklebelasche 72 die Deckelfaltlinie 74 im unmittelbaren Randbereich der nach innen umgefalteten Stützlasche 56 angeordnet ist.

Im Folgenden werden die einzelnen Faltvorgänge zur Faltung des ungefalteten Zuschnitts bis zum flachen Transportzustand der Faltschachtel anhand der Figuren 7 bis 16 beschrieben.

Fig. 7 zeigt eine Ansicht des Zuschnittes, gesehen von der Innenseite der zu faltenden Faltschachtel, das heißt einen gegenüber der Darstellung in Fig. 6 um 180° (Altgrad) gedrehten Zuschnitt. Dabei sind schon in einem ersten Faltvorgang die Verstärkungslaschen 38 auf die Stützlaschen 30 der Stützeinheit 20 nach innen umgefaltet (Pfeile F1) entlang der jeweiligen Verstärkungslaschenfaltlinien 40 und auf diesen verklebt (Klebeflächen punktiert dargestellt).

Im nächsten Schritt werden gemäß Fig. 8 beide Stützeinheiten 20 entlang der ersten beziehungsweise zweiten Klebelaschenfaltlinie 26 nach innen umgefaltet, wobei die ersten beziehungsweise zweiten Klebelaschen 22, 24 mit der Innenwandung der zweiten Seitenwand 14 beziehungsweise der Innenseitenwand 16 verklebt werden (Klebeflächen punktiert dargestellt, Pfeile F2).

Im nächsten Faltvorgang gemäß Fig. 9 wird die Bodenklebelasche 62 um die Bodenklebelaschenfaltlinie 66 nach innen umgefaltet und mit der Innenseite der Innenseitenwand 16 verklebt (Klebeflächen punktiert dargestellt, Pfeil F3). Wie aus Fig. 9 ersichtlich, ist in diesem Zustand die Bodenfaltlinie 64 in unmittelbarer Nähe des oberen Randes der Stützeinheit 20 angeordnet.

-12-

Im nächsten Schritt wird gemäß Fig. 10 die Bodeneinheit 60 um die Bodenfaltlinie 64 nach innen (oben) geklappt (Pfeil F4).

05 Im nächsten Faltschritt gemäß Fig. 11 wird die Deckel-
klebelasche 72 mit Deckeleinheit 70 um die Deckel-
klebelaschenfaltlinie 76 nach innen (unten) gefaltet (Pfeil
F5). Daran anschließend wird die Deckeleinheit 70 um die
Deckel-faltlinie 74 nach oben gefaltet (siehe Fig. 12).

10 Gemäß Fig. 13 wird dann die zweite Stützeinheit 50 um die
erste Klebelaschenfaltlinie 53 und die zweite Klebelaschen-
faltlinie 55 nach innen geklappt, wobei die erste Klebe-
lasche 52 und die zweite Klebelasche 54 mit der Innenwandung
15 der ersten Seitenwand 12 verklebt werden (Klebflächen
punktuiert dargestellt, Pfeile F6).

Als nächstes wird die Innenseitenwand 16 entlang der zweiten
Seitenwandfaltlinie 15 innenseitig auf das zweite Seiten-
20 wandelement 14 gefaltet (siehe Fig. 14, Pfeil F7).

Daran anschließend wird die erste Seitenwand 12 um die erste
Seitenwandfaltlinie 13 auf die Innenseitenwand 16
beziehungsweise die zweite Seitenwand 14 gefaltet und mit
25 der Innenseitenwand 16 verklebt (Klebfläche schraffiert
dargestellt, Pfeil F8, siehe Fig. 15).

Damit ist der in Fig. 16 dargestellte, flach gefaltete
Transportzustand der Faltschachtel 10 erreicht.

30 Das vollständige Auffalten der Faltschachtel 10 beim
Befüller erfolgt durch Ausübung von Druck (Pfeile D gemäß
Fig. 16) auf die erste beziehungsweise zweite Seitenwand-
faltlinie 13 beziehungsweise 15.

35

-13-

In Fig. 17 ist schematisch in einer Perspektive der aufgefaltete Bodenbereich der Faltschachtel 10 dargestellt. Deutlich ist zu erkennen, wie die beiden Stützeinheiten 20 nach innen aufgefaltete Stützlaschen 30 ausbilden, die als
05 Abstützung der Bodeneinheit 60 dienen. Dadurch kann die Bodeneinheit 60 als einfache Lasche ausgebildet sein. Zur Erhöhung der Tragfähigkeit kann die Bodeneinheit in einer nicht dargestellten Ausführungsvariante auch doppelwandig ausgebildet sein. Aufgrund der durch die Verstärkungs-
10 laschen 38 relativ hohen Steifigkeit der Stützlasche 30 falten sich die Stützlaschen 30 beim Auffaltvorgang der Faltschachtel 10 automatisch nach innen.

In den Figuren 18 und 19 ist in einer Detailperspektive der
15 Deckelbereich der aufgefalteten Faltschachtel 10 dargestellt. Die Stützeinheit 50 besitzt eine einwandige Stützlasche 56, die aufgrund ihrer geringen Steifigkeit beim Auffalten der Faltschachtel an der Innenwandung der ersten
Seitenwand 12 angeschmiegt bleibt. Nachdem die Faltschachtel
20 befüllt ist, wird die Deckeleinheit 70 um ihre Deckel-
faltlinie 74 nach innen gefaltet. Dieser Zustand ist in Fig. 18 dargestellt.

Um die Deckeleinheit gegen unbeabsichtigtes Öffnen zu
25 sichern, wird die Stützlasche 56 in das Innere der Faltschachtel 10 aufgefaltet (siehe Fig. 19). Zur besseren Handhabung der Deckeleinheit 70 beim Öffnen dient die
hintergreifbare Aussparung 78.

30

35

-14-

ANSPRÜCHE

- 01) Faltschachtel (10) mit Seitenwänden (12, 14, 16) und
05 einer Bodeneinheit (60) und/oder einer Deckeleinheit
(70), wobei zumindest eine Seitenwand (12, 14, 16) in
aufgefaltetem Zustand der Faltschachtel (10) eine konvexe
Krümmung aufweist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
10 - an der Innenwand der konvex gekrümmten Seitenwand (12,
14, 16) zumindest eine Stützeinheit (20; 50)
angeschlossen ist, die eine erste Klebelasche (22) und
eine zweite Klebelasche (24) aufweist, die an die
Innenwandung angeschlossen sind und die in Krümmungs-
15 richtung beabstandet (A1; A2) zueinander angeordnet sind,
und
- zwischen der ersten und zweiten Klebelasche (22, 24)
eine Stützlasche (30; 56) vorhanden ist, die über eine
erste beziehungsweise zweite Stützlaschenfaltlinie (32,
20 34) an die erste beziehungsweise zweite Klebelasche (22,
24) angeschlossen ist, wobei die Länge der Stützlasche
(30; 56) dem Abstand (A1; A2) zwischen der ersten und der
zweiten Klebelasche (22, 24) entspricht und die Stütz-
lasche (30; 56) im aufgefalteten Zustand der Faltschachtel
25 (10) ins Innere der Faltschachtel (10) faltbar ist
beziehungsweise sich beim Auffalten der Faltschachtel
(10) selbsttätig in das Innere der Faltschachtel (10)
auffaltet.
- 30 02) Faltschachtel nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- in Krümmungsrichtung mehrere Stützeinheiten (20; 50)
angeordnet sind.

-15-

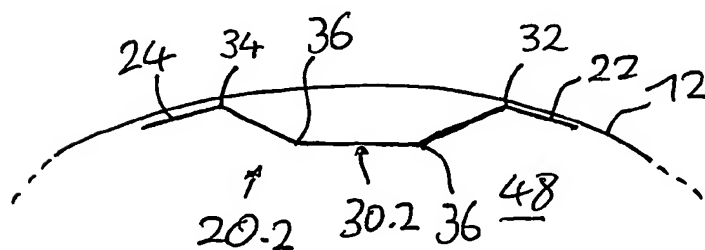
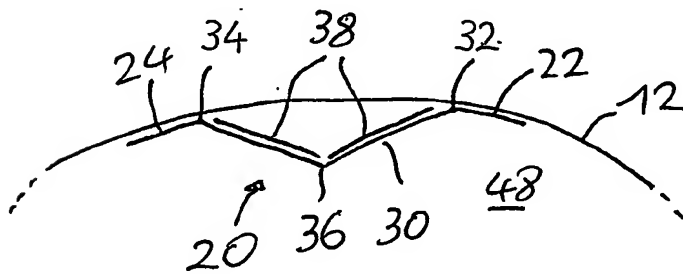
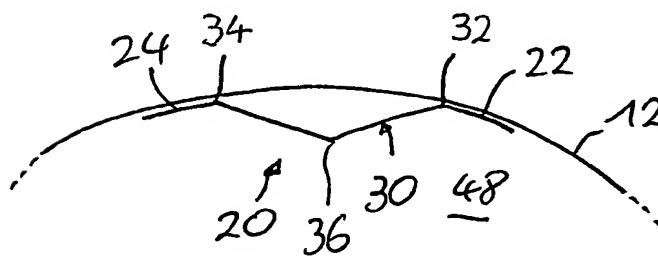
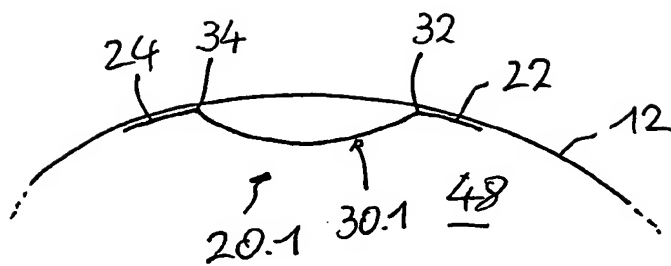
- 03) Faltschachtel nach Anspruch 1 und/oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Faltschachtel (10) zwei im aufgefalteten Zustand
sich gegenüberliegende konvex gekrümmte Seitenwände (14,
05 16) aufweist, so dass sich eine ovale oder runde
Querschnittsform ergibt, und an den Seitenwänden (14, 16)
innenseitig gegenüberliegende Stützeinheiten (20)
angeordnet sind.
- 10 04) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden
Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Stützlasche (30.1) im aufgefalteten Zustand eine
konvexe Krümmung nach innen aufweist.
- 15 05) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden
Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Stützlasche (30) zumindest eine weitere
20 Stützlaschenfaltlinie (36) aufweist, die parallel zur
ersten beziehungsweise zweiten Stützlaschenfaltlinie (32,
34) verläuft und insbesondere mittig an der Stützlasche
(30) angeordnet ist.
- 25 06) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden
Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Stützlasche (30) doppelwandig ausgebildet ist.
- 30 07) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden
Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Stützlasche (30; 56) unterhalb der Bodeneinheit
(60) und/oder oberhalb der Deckeleinheit (70) angeordnet
35 ist.

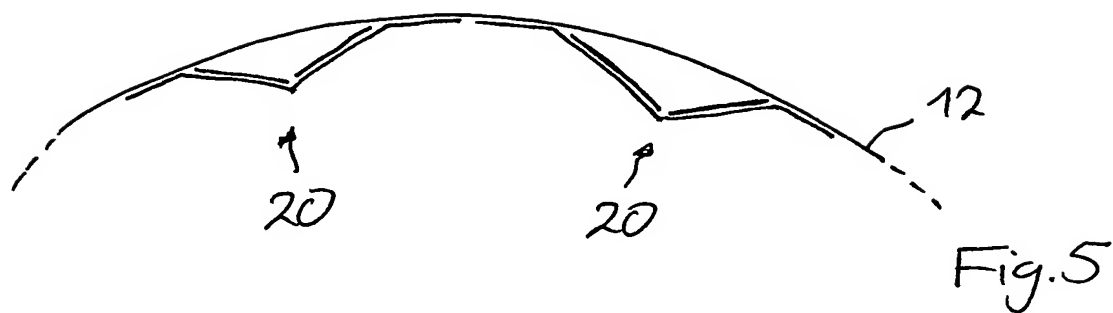
-16-

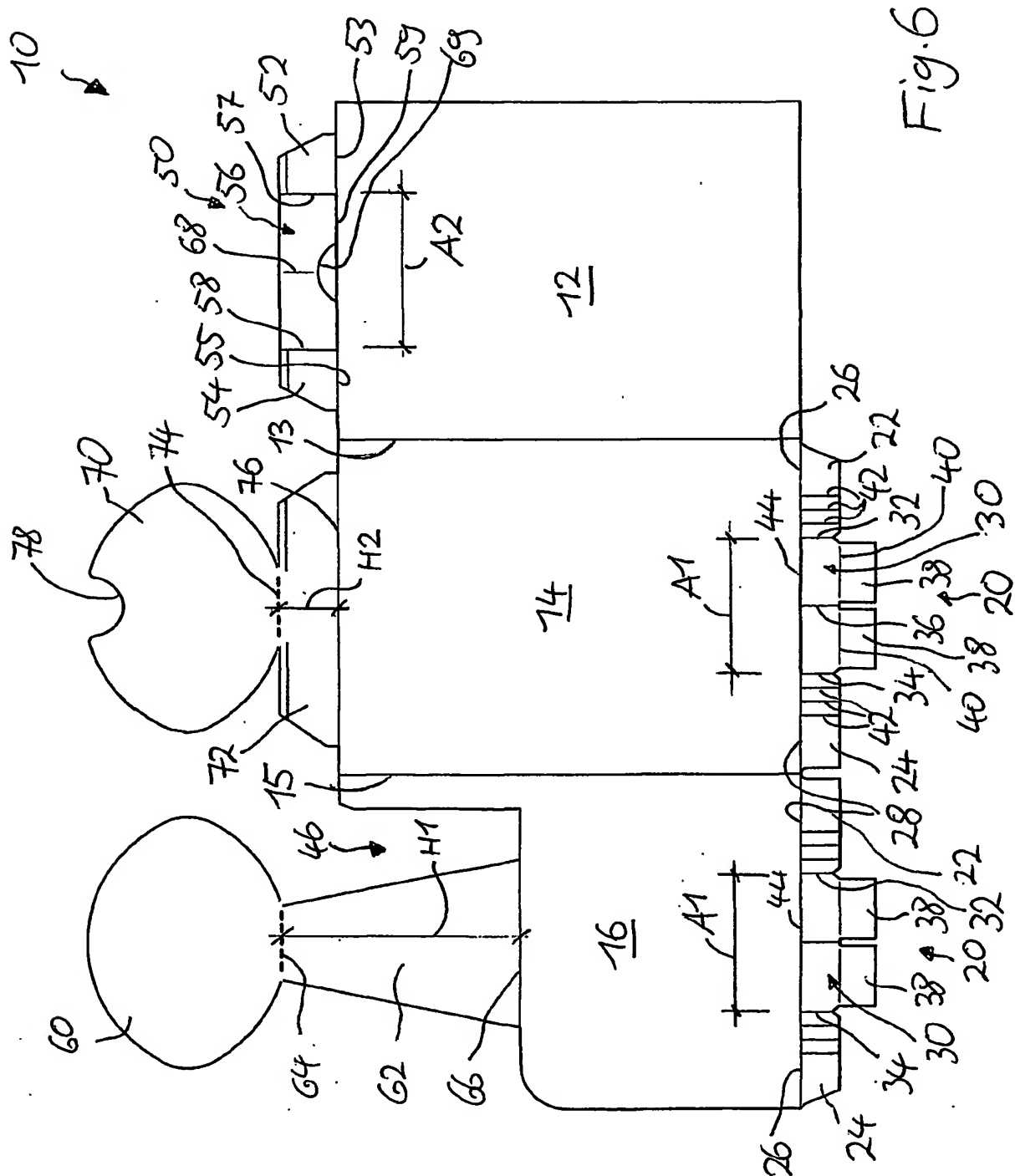
- 08) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Bodeneinheit (60) und/oder die Deckeleinheit (70)
05 über eine Bodenfaltlinie (64) beziehungsweise Deckel-
faltlinie (74) an der Innenwandung eines Seitenwand-
elements (14, 16) angeschlossen ist, wobei die
Bodenfaltlinie (64) beziehungsweise Deckelfaltlinie (74)
im Wesentlichen auf demselben Höhenniveau angeordnet ist
10 wie der obere beziehungsweise untere Rand der
aufgefalteten Stützlasche (30; 56).
- 09) Faltschachtel nach Anspruch 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
15 - zwischen Bodeneinheit (60) beziehungsweise
Deckeleinheit (70) eine über eine Bodenklebelaschen-
faltlinie (66) beziehungsweise eine Deckellaschen-
faltlinie (76) an die jeweilige Seitenwand (14, 16)
angeschlossene Bodenklebelasche (62) beziehungsweise eine
20 Deckelklebelasche (72) vorhanden ist, die innenseitig mit
der entsprechenden Seitenwand (14, 16) verbunden ist.
- 10) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
25 - die erste und zweite Klebelasche (22, 24) der
Stützeinheit (20) über eine erste beziehungsweise zweite
Klebelaschenfaltlinie (26, 28) an den unteren und/oder
oberen Stirnendrand eines Seitenwandelements (14, 16)
30 angeformt sind und zwischen Seitenwand (14, 16) und
Stützlasche (30) ein Schlitz (44) vorhanden ist.

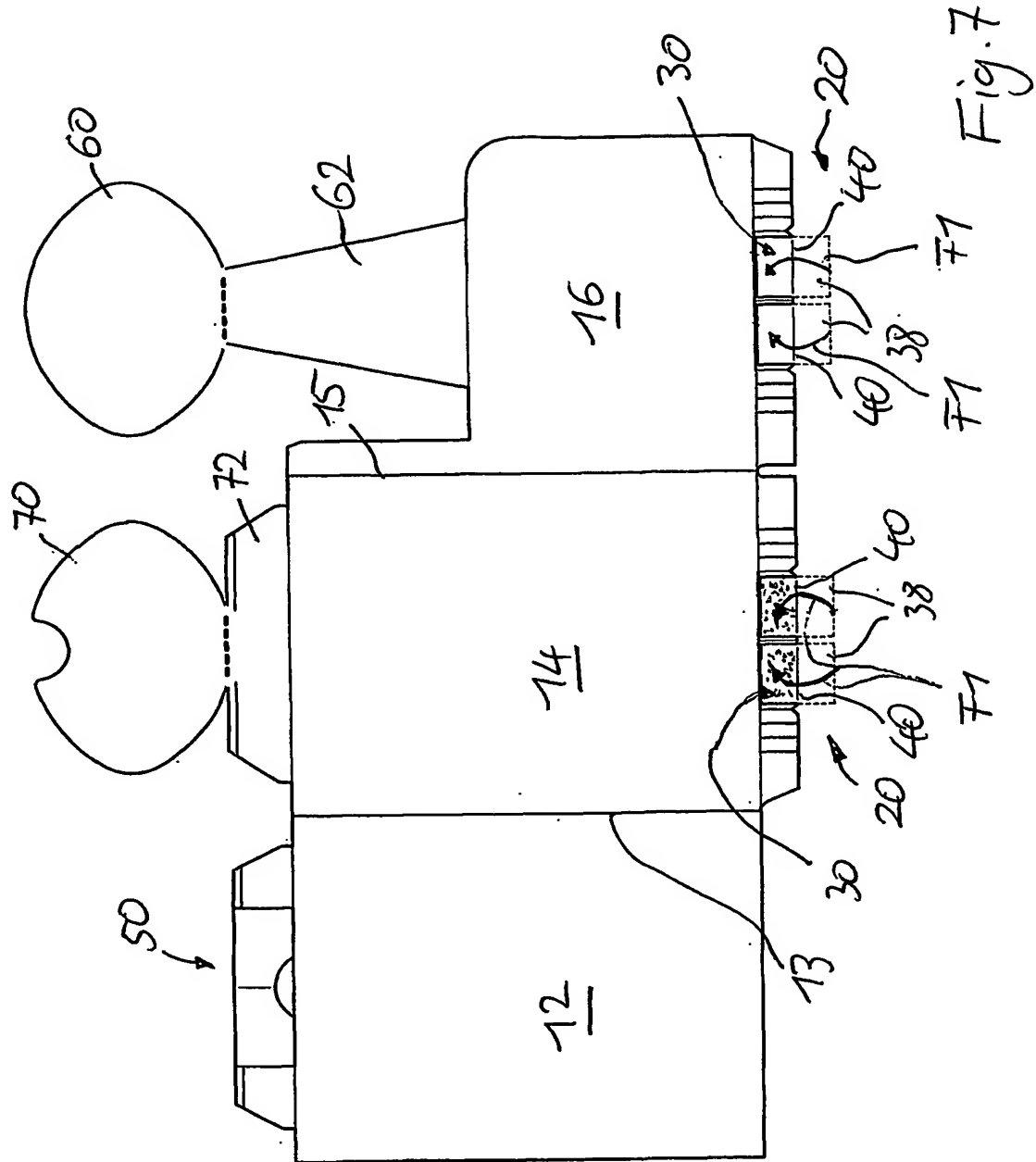
-17-

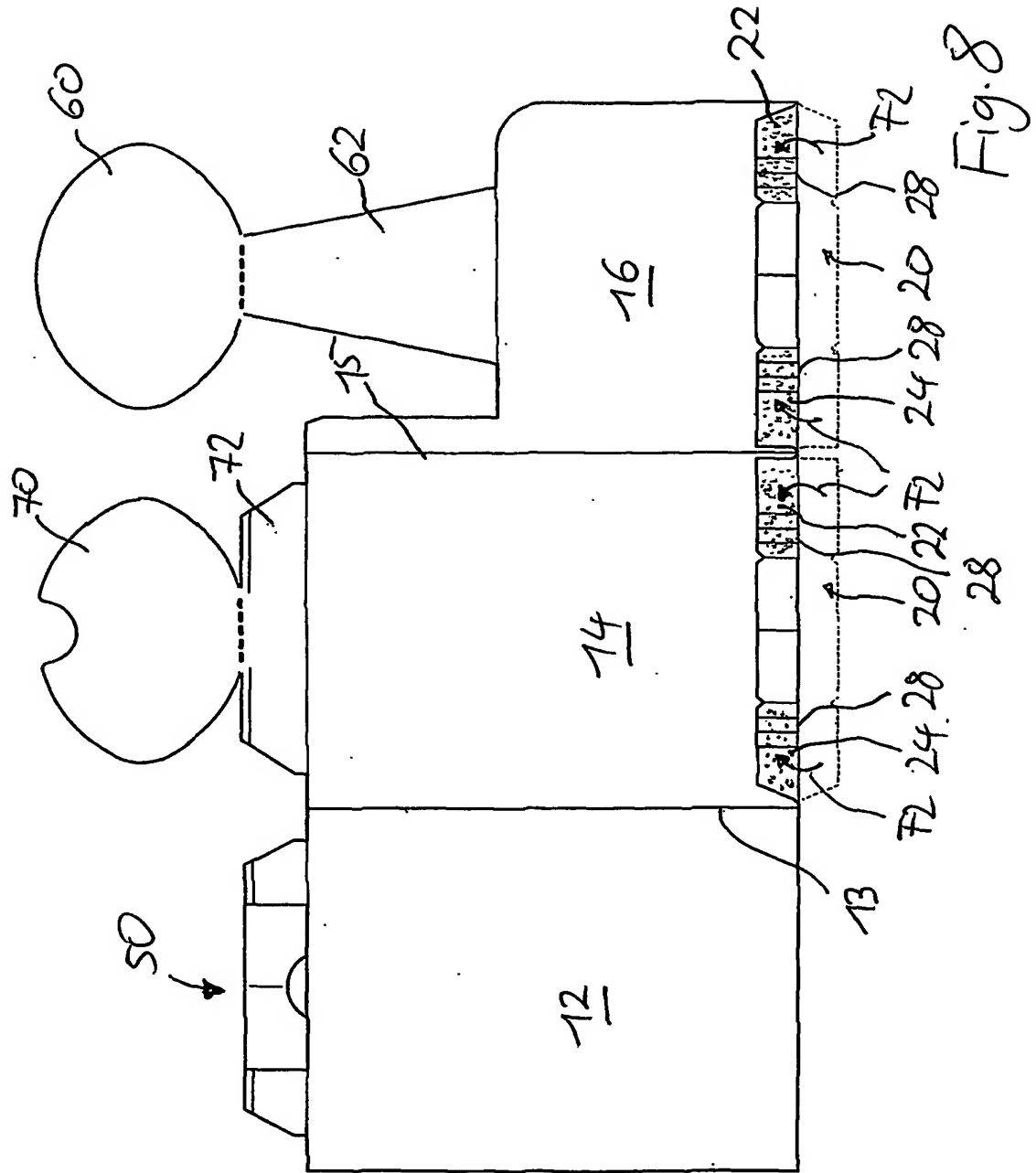
- 11) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Stützlasche (30) mit zumindest einer
05 Verstärkungslasche (38) verstärkt ist, die über eine
Verstärkungslaschenfaltlinie (40) an die Stützlasche
(30) angeschlossen ist, die insbesondere parallel zur
ersten beziehungsweise zweiten Klebelaschenfaltlinie (26,
28) verläuft.
- 10 12) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Bodeneinheit (60) und/oder die Deckeleinheit (70)
15 eine Außenumfangskontur besitzen, die im Wesentlichen der
durch die gekrümmten Seitenwände (12,14, 16) gebildeten
Innenumfangskontur der Faltschachtel (10) entspricht.
- 20 13) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Bodeneinheit und/oder die Deckeleinheit
doppelwandig ausgebildet ist/sind.
- 25 14) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Faltschachtel (10) aus Karton oder kartonähnlichem
Material oder Kunststoffmaterial besteht.
- 30 15) Faltschachtel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Faltschachtel (10) aus einem einstückigen Zuschnitt
35 gebildet wird.











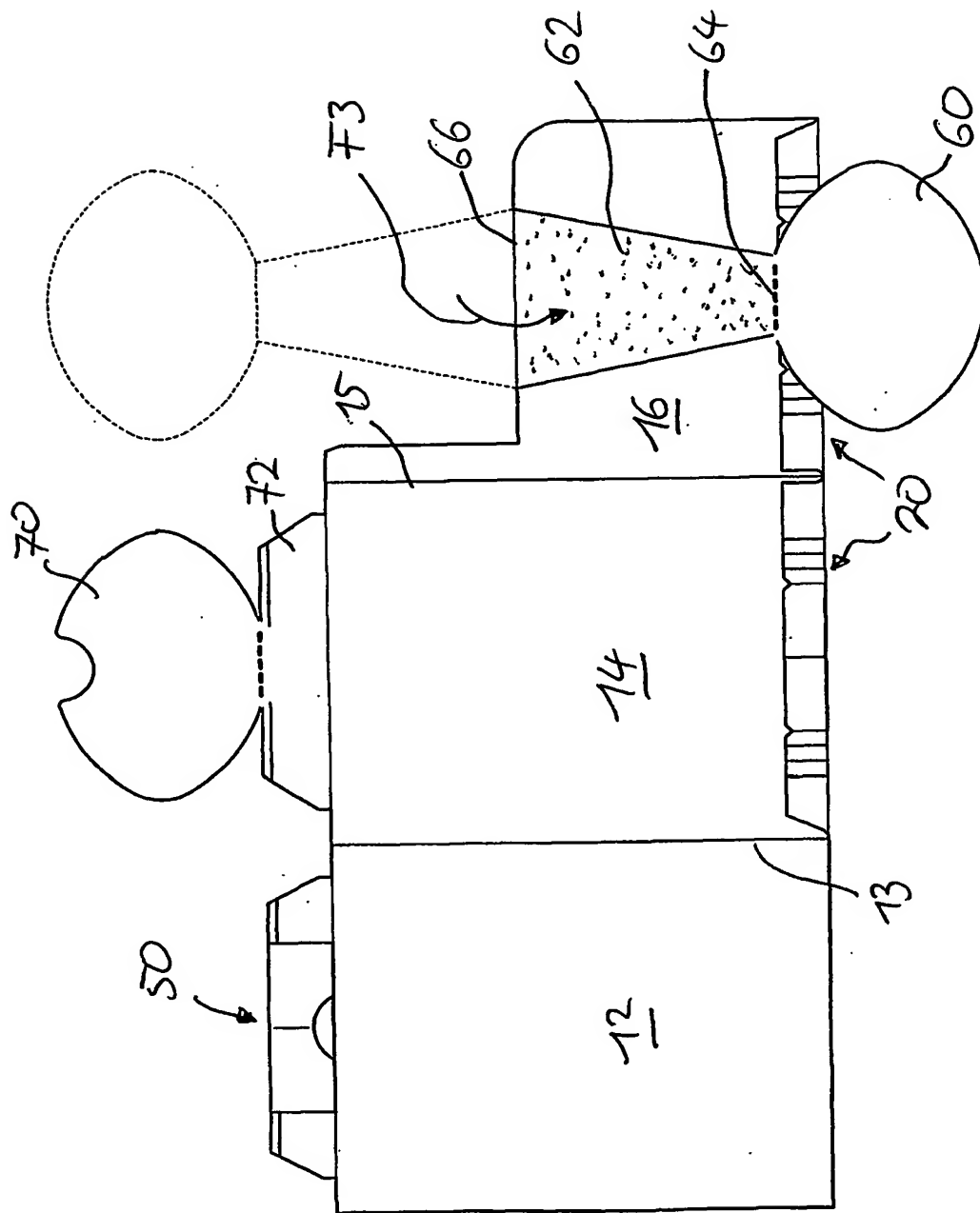


Fig. 9

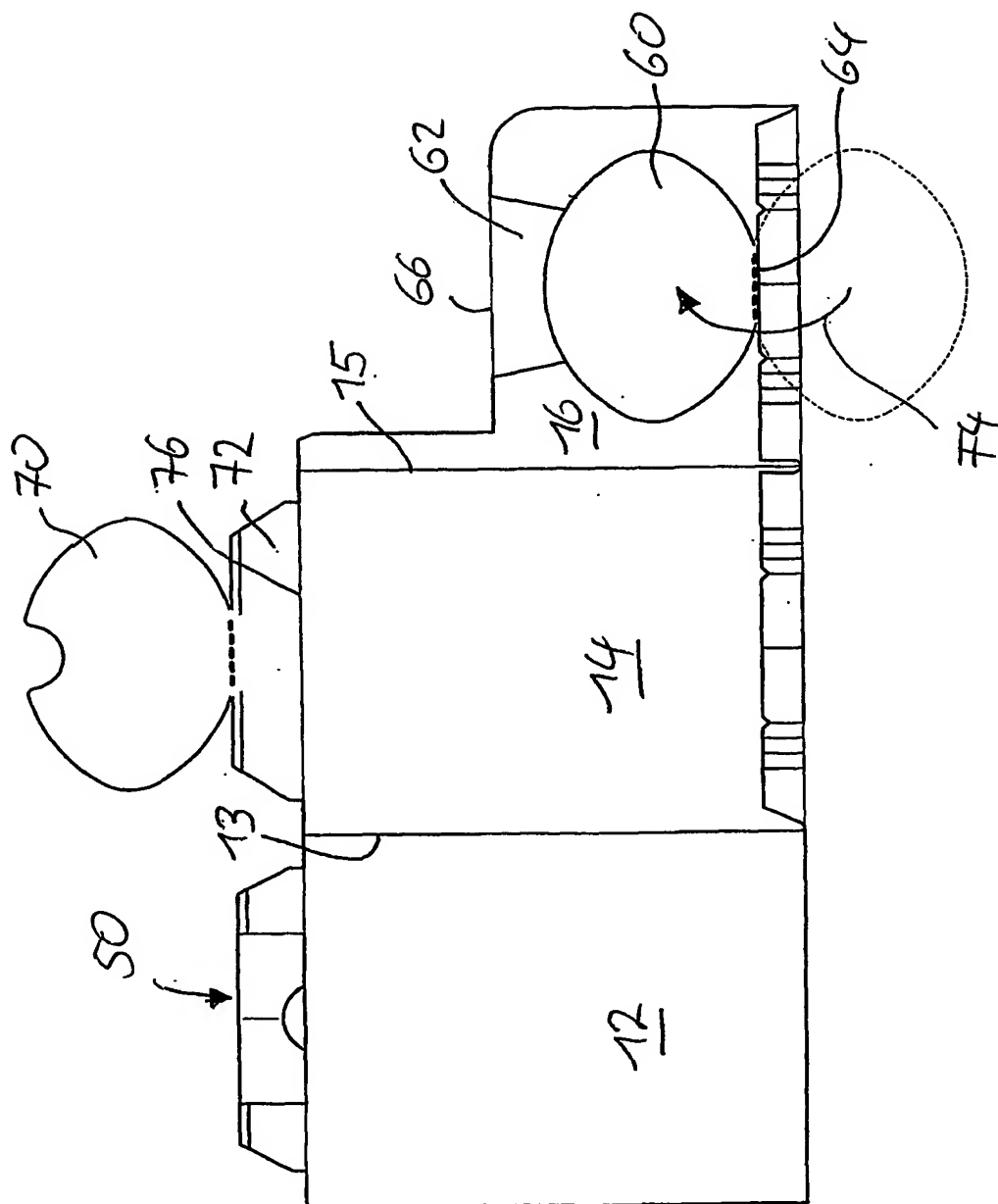


Fig. 10

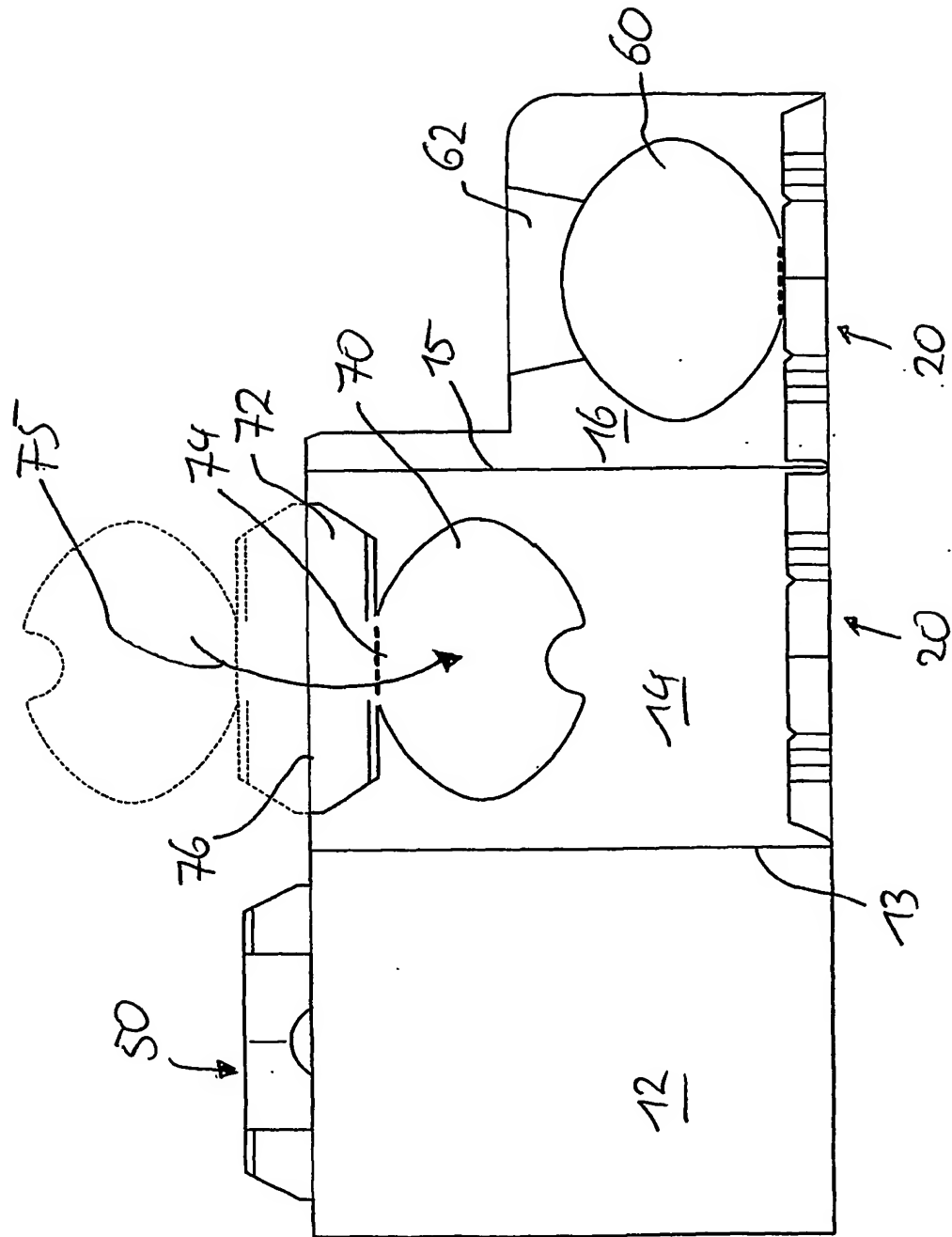


Fig. 11

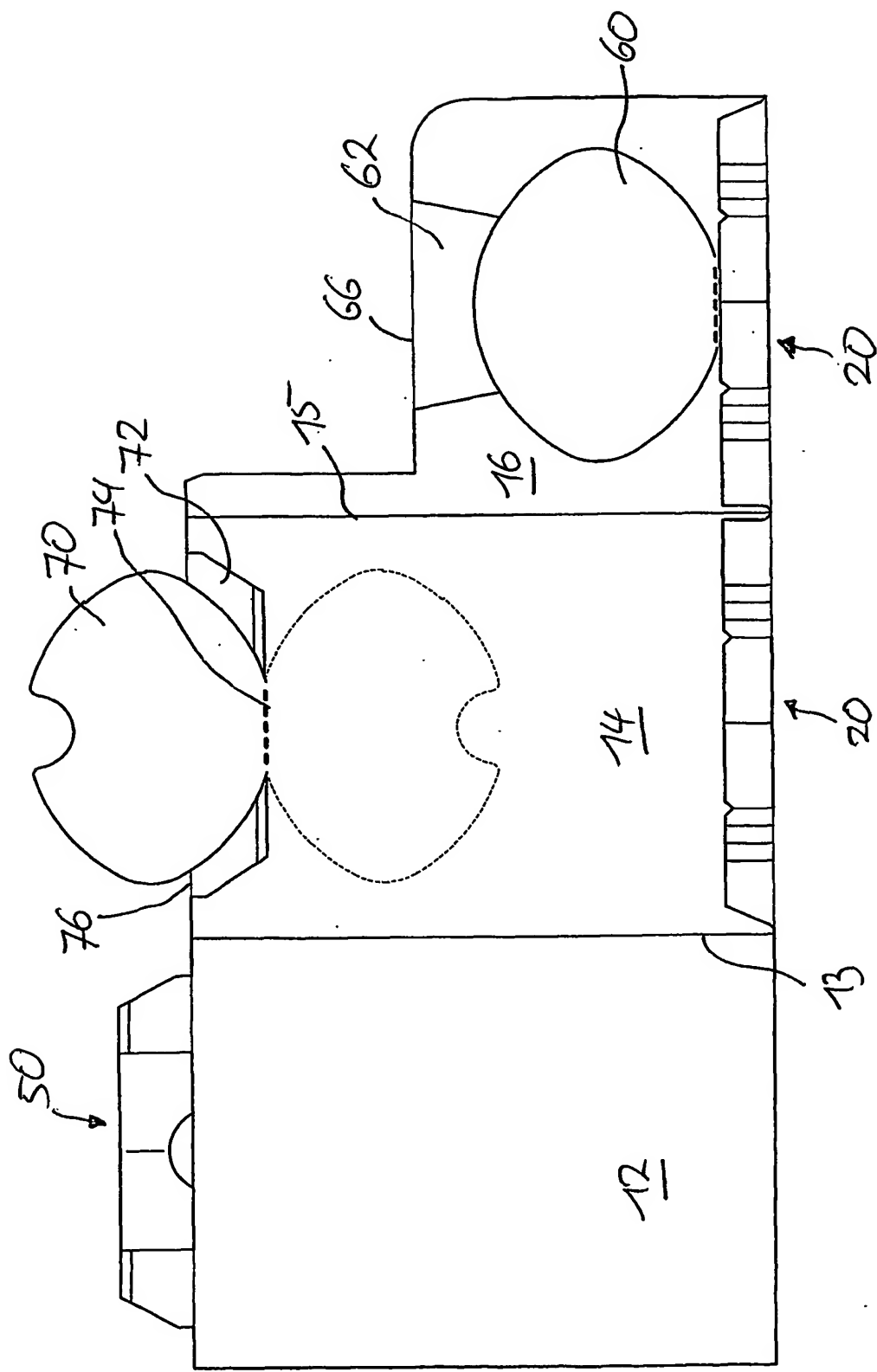


Fig. 12

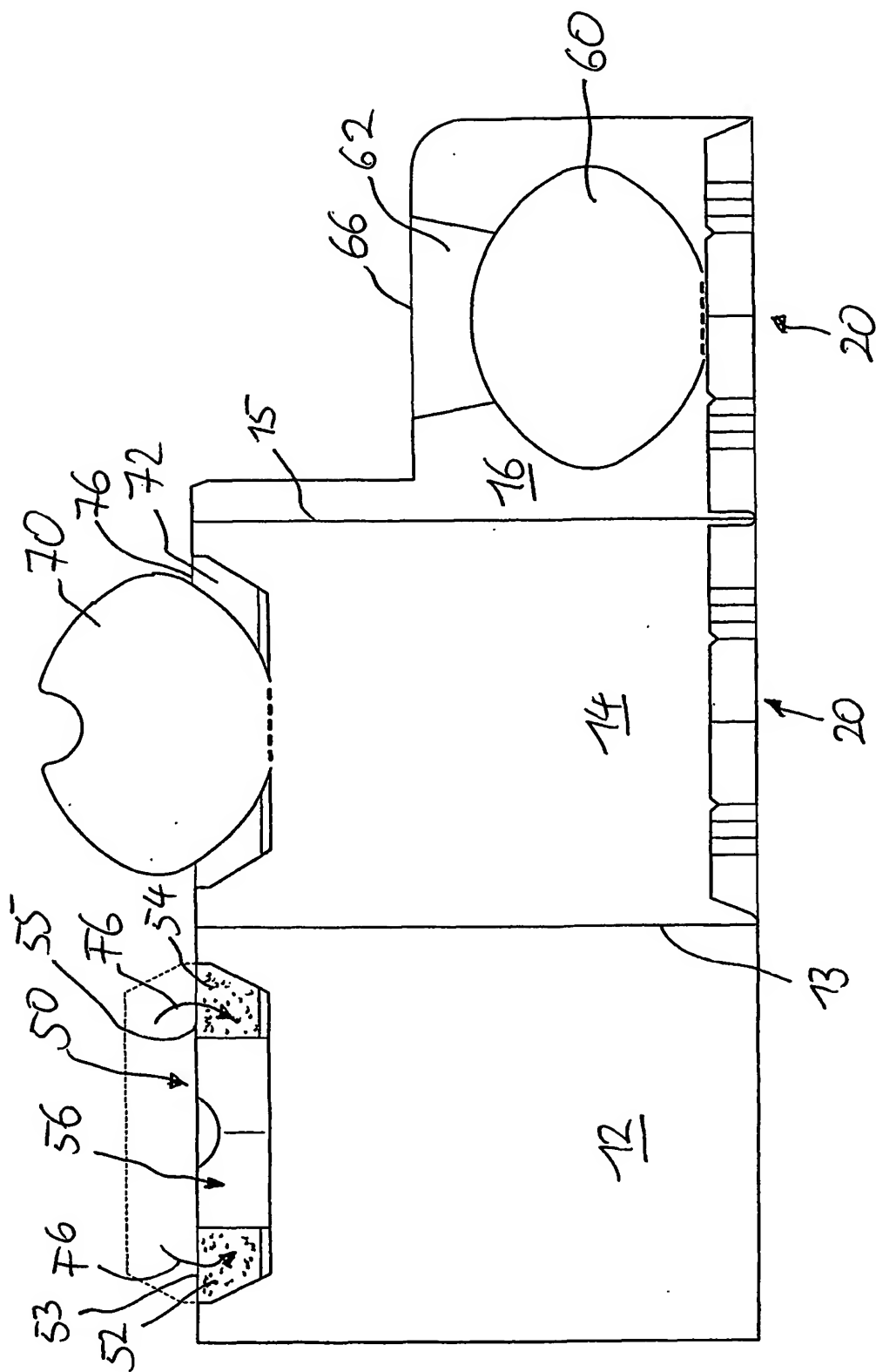


Fig. 13

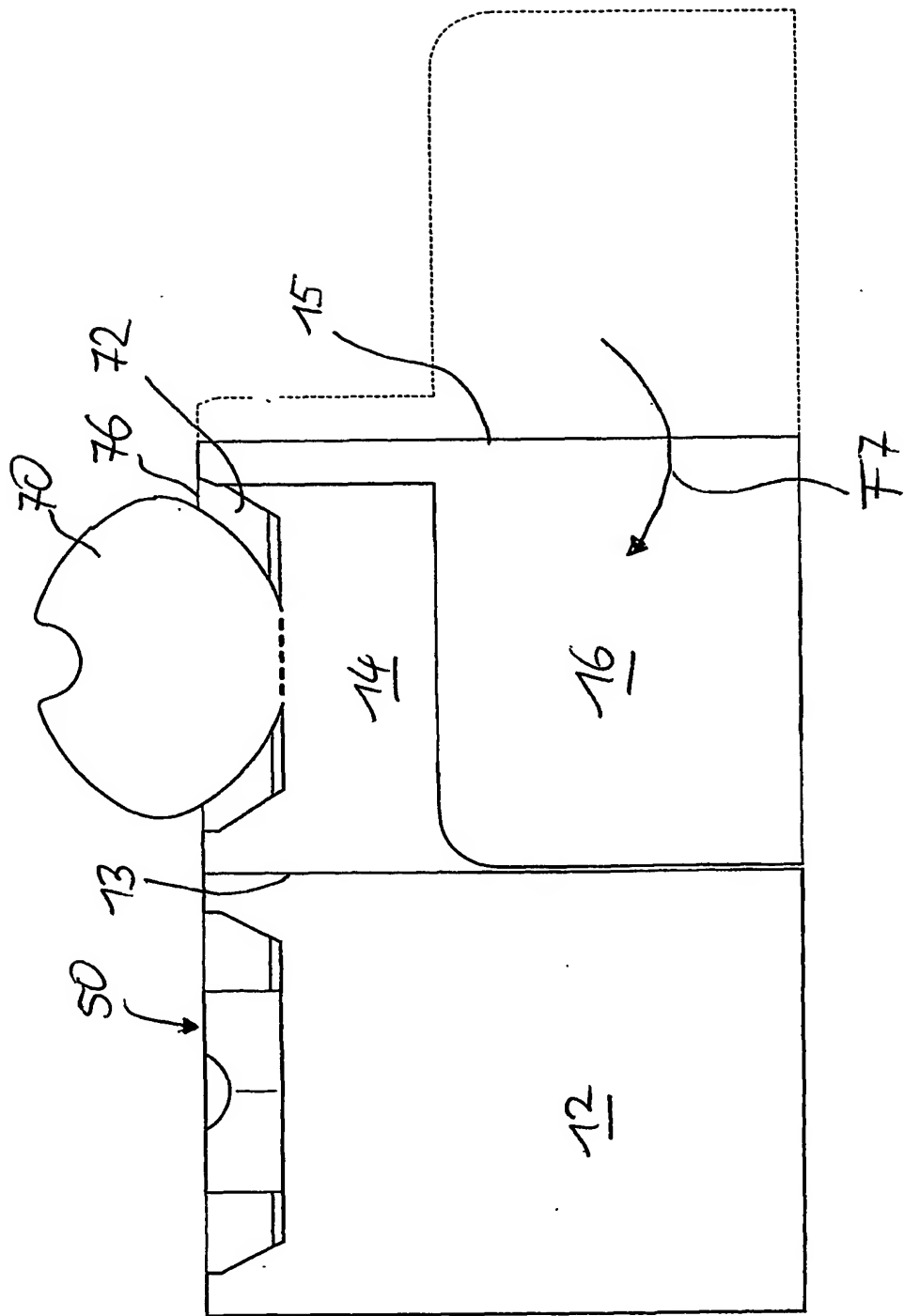
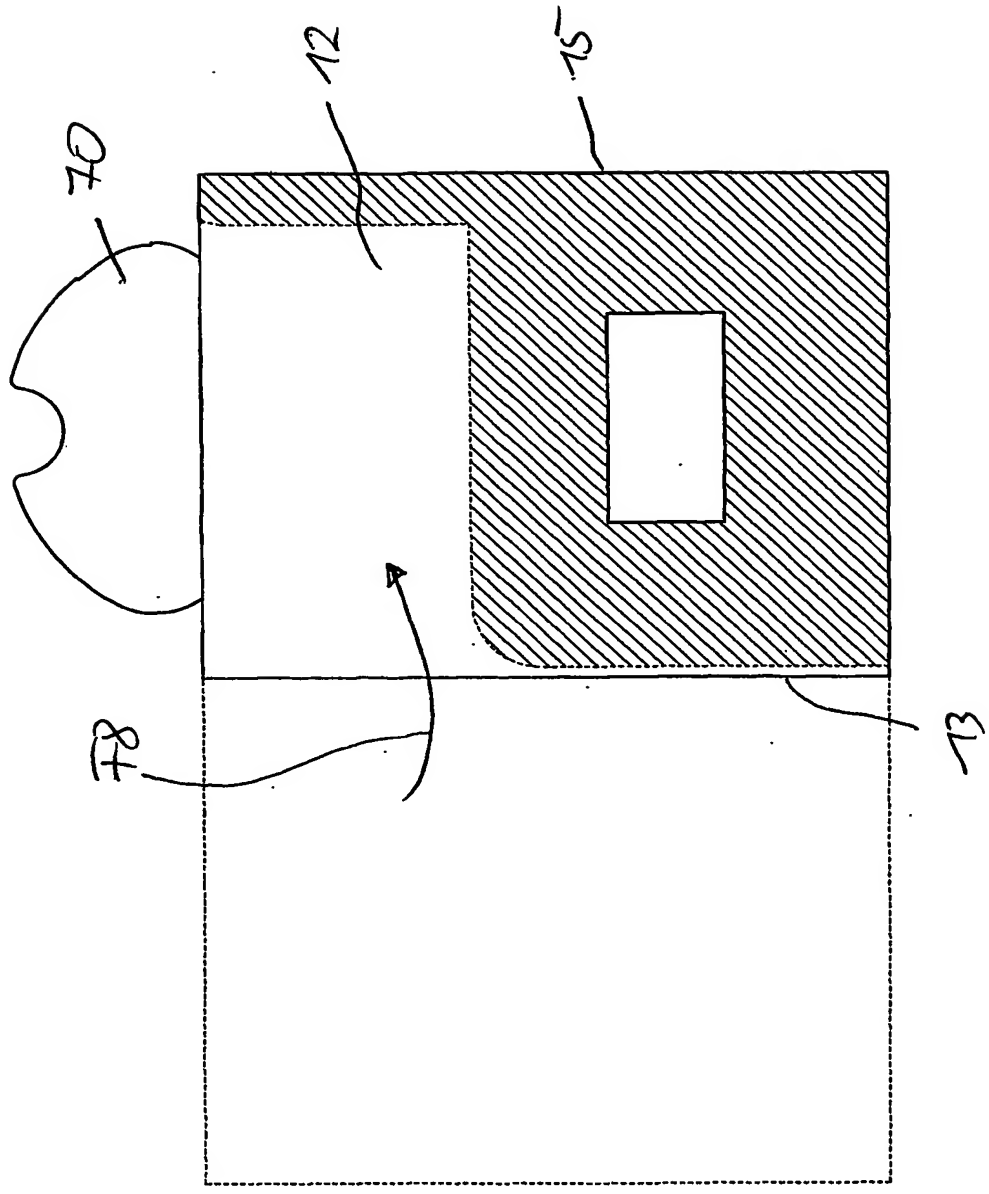


Fig. 14

Fig. 15



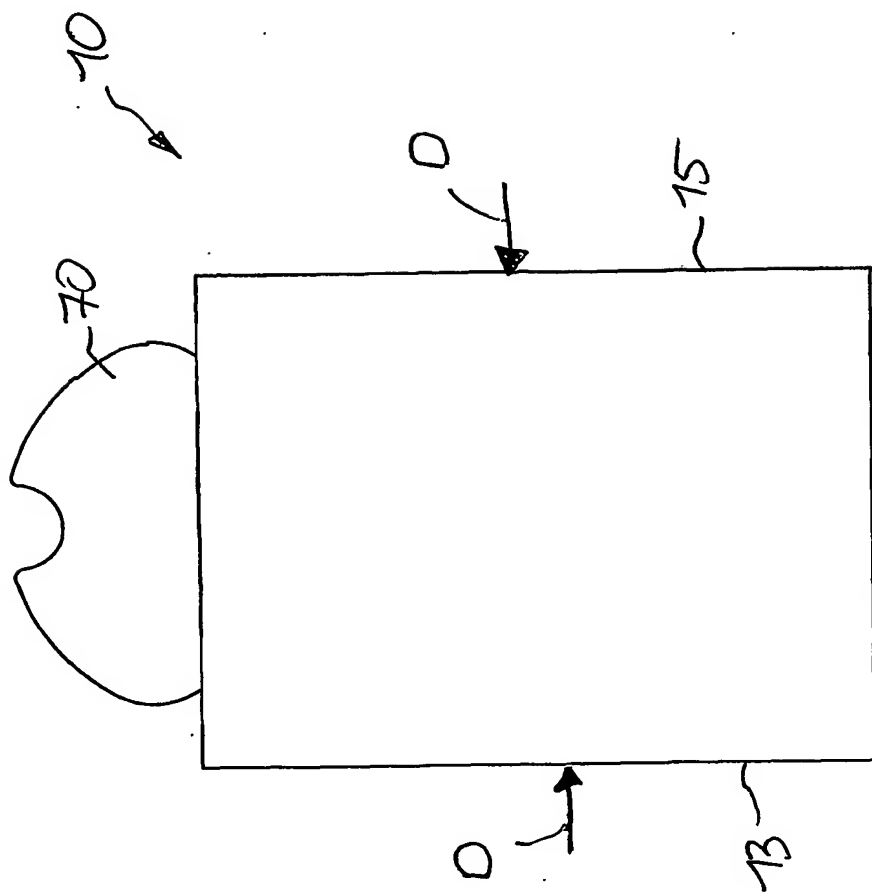


Fig. 16

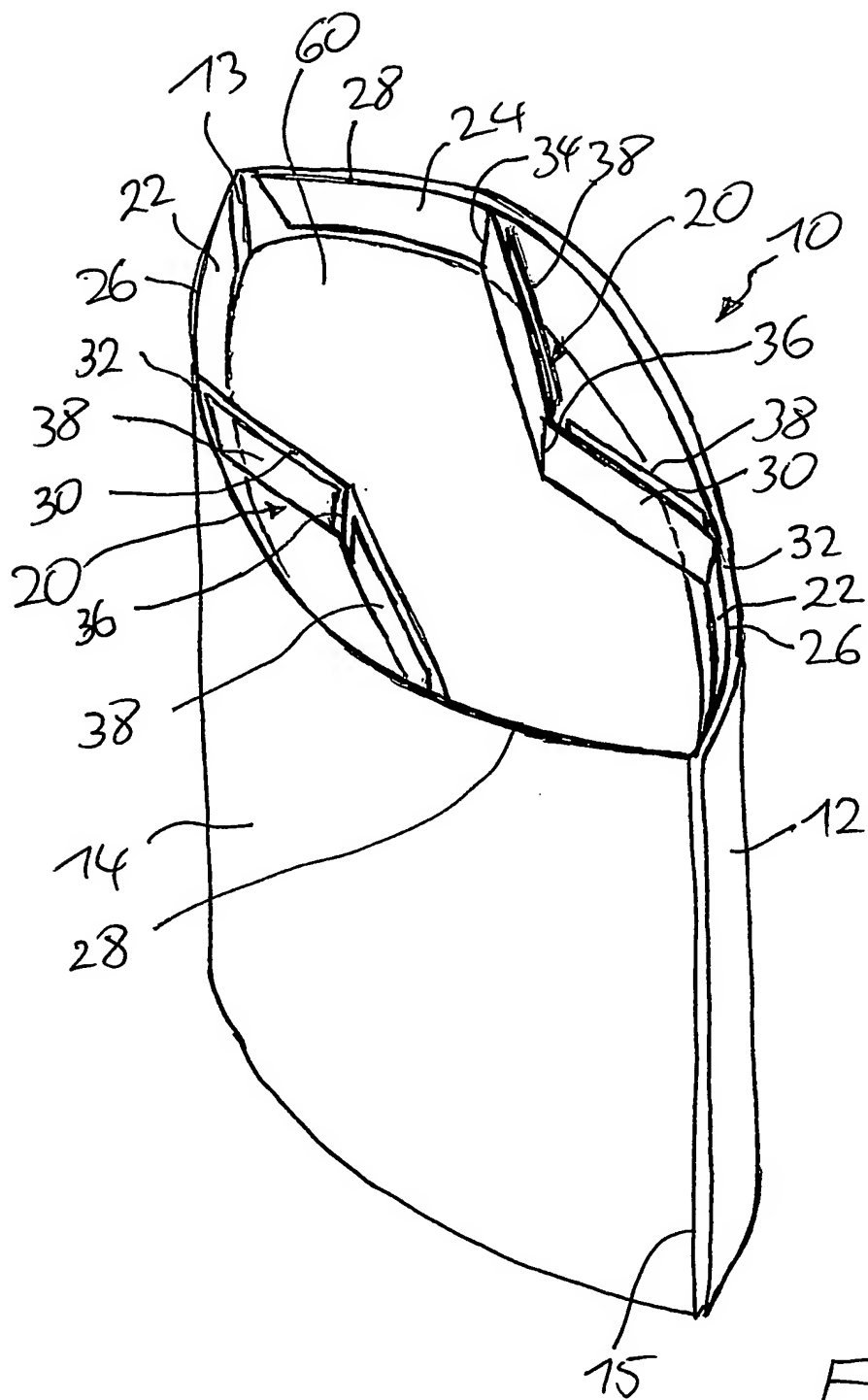
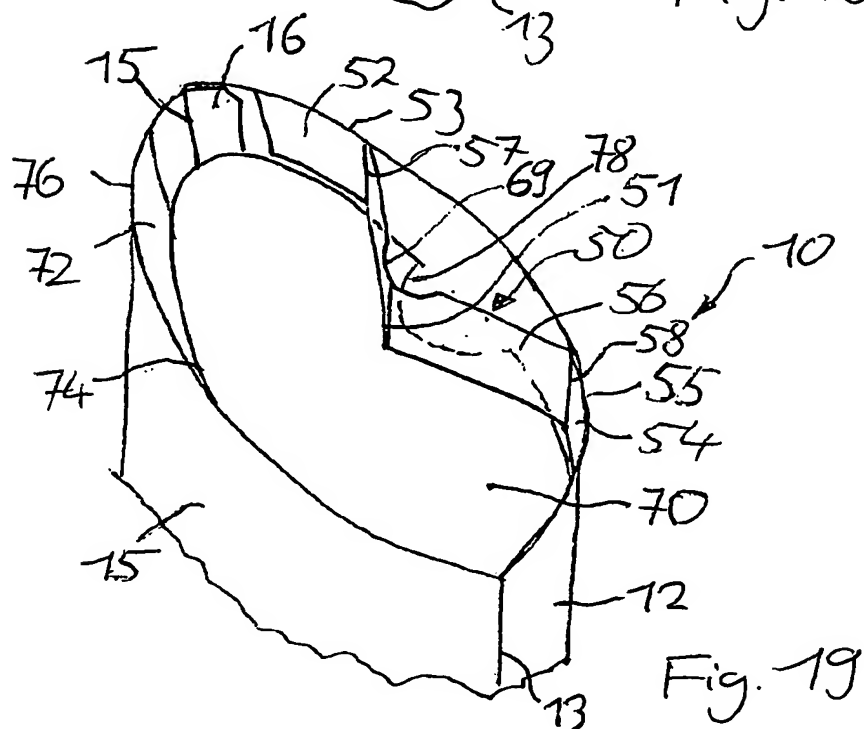
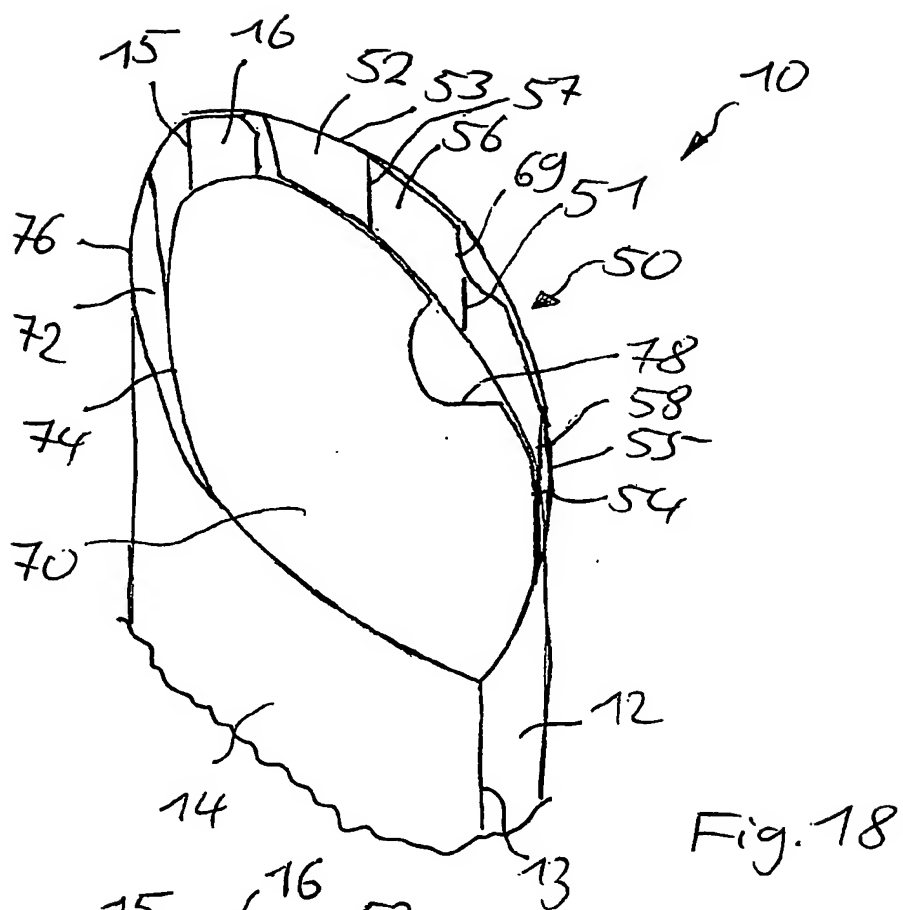


Fig. 17



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/001552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D5/02 B65D5/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 326 648 A (HARR JOHN V) 10 August 1943 (1943-08-10) page 2, column 2, lines 69-75 page 3, column 1, lines 1-5; figures 5,6	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 06, 30 April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 035725 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 10 February 1998 (1998-02-10) abstract	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 December 2004

Date of mailing of the international search report

04/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Visentin, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/001552

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2326648	A	10-08-1943	NONE	
JP 10035725	A	10-02-1998	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001552

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65D5/02 B65D5/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 326 648 A (HARR JOHN V) 10. August 1943 (1943-08-10) Seite 2, Spalte 2, Zeilen 69-75 Seite 3, Spalte 1, Zeilen 1-5; Abbildungen 5,6	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 06, 30. April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 035725 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 10. Februar 1998 (1998-02-10) Zusammenfassung	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

21. Dezember 2004

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

04/01/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Visentin, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001552

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2326648	A	10-08-1943	KEINE	
JP 10035725	A	10-02-1998	KEINE	

Blatt Nr. . . 05 . . .

Feld Nr. VIII (iv) ERKLÄRUNG: ERFINDERERKLÄRUNG (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)

Die Erklärung muß dem in Abschnitt 214 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (iv). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

**Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51 bis.1 Absatz a Ziffer iv)
im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:**

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.

Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).

Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/..... abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird).

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.

Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfinderurkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht.

Frühere Anmeldungen:

Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.

Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentes gefährden können.

Name: WENDE, Lucien

Wohnsitz: D-74821 Mosbach DE

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: Buchenweg 8

D-74821 Mosbach DE

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders: Lucien Wendé

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum: 28.6.2004

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

Name: KENNER, Ralf

Wohnsitz: D-74321 Bietigheim DE

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: Amselweg 14

D-74321 Bietigheim DE

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders: Ralf Kenner

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum: 28.6.2004

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

☐ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (iv)".